

** Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ и Правительства Свердловской области в рамках научного проекта № 20-44-660011 и Министерства науки и высшего образования РФ в рамках государственного задания УрФУ FEUZ-2020-0057.*

УДК 617-074/-071

**Д. А. Черемохин^{1,2}, И. А. Тузанкина^{1,3}, С. С. Дерябина^{2,3},
М. А. Болков^{1,3}, Х. Шинвари³**

¹Институт иммунологии и физиологии УрО РАН,
Россия, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, 106,
d.cheremokhin@iir.uran.ru,

²ГБУЗ СО Клинико-диагностический центр
«Охрана здоровья матери и ребенка»,
Россия, г. Екатеринбург, ул. Флотская, 52,

³Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28

НОВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ИММУНОПАТОЛОГИИ

Ключевые слова: первичные иммунодефициты, врожденные ошибки иммунитета, лабораторная диагностика, TREC, KREC.

В современном мире сложно представить какое-либо медицинское знание, не принимая во внимание наследственную составляющую тех или иных заболеваний.

Иммуногенетика – обширный раздел иммунологической науки, основной задачей которого является раскрытие истинных причин развития состояний иммунологической недостаточности и дисрегуляции. Если генетика призвана изучать заболевания, характеризующиеся способностью к наследованию, то одной из проблем иммуногенетики является изучение причинно-следственных связей в патогенезе первичных иммунодефицитов, или врожденных ошибок иммунитета [1].

Одним из самых перспективных методов ранней диагностики врожденной патологии иммунитета является количественное определение

эксцизионных рекомбинантных колец Т- и В-клеточного рецептора (TREC и KREC соответственно). В основе метода лежит полимеразная цепная реакция в режиме реального времени, в ходе которой происходит многократное увеличение таргетного участка нуклеиновой кислоты, что позволяет датчикам прибора уловить флуоресцентные сигналы и перевести их в числовые значения [2].

В ходе проведенного ретроспективного исследования нам удалось доказать, что использование данного метода позволяет определить наличие ошибок в системе адаптивного иммунитета еще в неонатальном периоде жизни ребенка (рисунок).

В связи с ранее установленным различием количества анализов в крови детей с разной степенью [3] все образцы были разделены на соответствующие группы: полученные от детей с экстремальной и глубокой недоношенностью (группа 1, N = 9), с недоношенностью средней и легкой степени (группа 2, N = 6) и доношенных детей (группа 3, N = 6) (рисунок). В качестве группы сравнения выступала группа детей, не имеющих отклонений по результатам биохимического неонатального скрининга и без клинических проявлений иммунозависимой патологии.

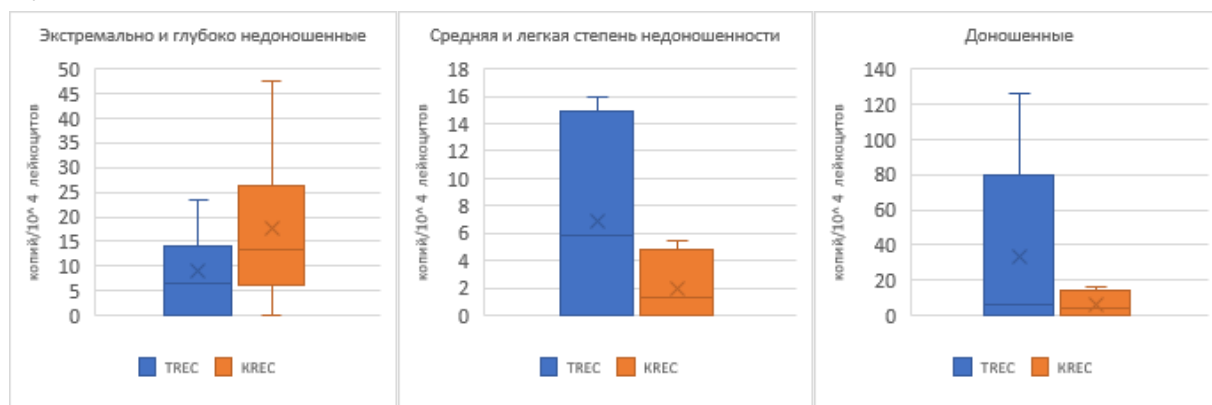


Рисунок. Количество копий молекул TREC и KREC у детей с иммунозависимой патологией и разной степенью доношенности

У всех пациентов, входящих в аналитическую группу, показатели TREC и KREC не достигали значений, полученных при исследовании условно здоровых пациентов.

Одним из главных преимуществ данного метода является то, что его можно использовать в рамках скрининговых программ, используя в качестве биологического материала высушенные пятна крови, предназначенные для проведения массового неонатального скрининга [4]. Работа в этом направлении очень перспективна, так как одним из важных условий благоприятного исхода

ведения пациентов с иммунозависимой патологией является своевременная постановка диагноза.

Список литературы

1. Robinson J., Sauter J., Helmberg W. // Human Immunology. 2016. Vol. 77, № 3. P. 231–232.
2. Korsunskiy I., Blyuss O., Gordukova O. et al. // Frontiers in Physiology. 2019. Vol. 9. P. 1877.
3. Тузанкина И. А., Дерябина С. С., Болков М. А. и др. Первичные иммунодефициты в раннем возрасте – УрО РАН. Москва, 2018. 178 с.
4. Barbaro M., Ohlsson A., Borte S. et al. // Journal of Clinical Immunology. 2017. Vol. 1. P. 56–60.

УДК 664.1:631.4

И. С. Черепанов

Удмуртский государственный университет,
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1,
cherchem@mail.ru

РОСТРЕГУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ МЕЛАНОИДИНОВ СИСТЕМЫ *n*-АМИНОБЕНЗОЙНАЯ КИСЛОТА – *D*-ГЛЮКОЗА*

Ключевые слова: *D*-глюкоза, *n*-аминобензойная кислота, меланоидины, регуляторы роста.

В сельскохозяйственной практике для оптимизации продуктивного процесса у растений, наряду с удобрениями и химическими средствами защиты растений, весьма успешно применяются регуляторы роста, использование которых ввиду малого их расхода экономически целесообразно. Основными ограничениями применения природных регуляторов является сохранение ими природного генезиса (гуминовые вещества), а также низкая растворимость в воде, узкий интервал действующих концентраций, недостаточная биологическая активность. Таких ограничений могут быть лишены синтетические препараты, в процессе получения которых возможно направленное регулирование их свойств, но при этом большинство из них содержат в качестве активно действующих веществ искусственно полученные компоненты, микродозы которых при их замедленном метаболизме могут оставаться в растениях.

Нами синтетически получены биологически активные меланоидиновые продукты в системе *n*-аминобензойная кислота – *D*-глюкоза, проявляющие